TY−KL11−002

ＫＬ１１ 微差圧トランスミッタ

取扱説明書

長野計器 株式会社

'99.3 改訂

正しく安全にご使用いただくための取扱説明書

圧力トランスミッタ
圧力トランスデューサ　　安全編
電子式圧力スイッチ

この製品を正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に本書と取扱説明書をよくお読み下さい。取り扱いを誤って使用されますと故障の原因となり、傷害や事故等の災害が発生することがあります。
尚、お読みになったあとは、必ず保存して下さい。

警　　告

1. 許容最大圧力以上の圧力を加えないで下さい。
   圧力エレメントが破損または破裂し、けがや周囲を破壊する原因となります。

2. 接液・接ガス部材質に対し腐食性のある測定体には、使用しないで下さい。
   圧力エレメントが破損または破裂し、測定体が放出することにより、けがや周囲を破壊する原因となります。

3. 過大な荷重、振動、衝撃を与えないで下さい。
   製品が破損または破裂し、測定体が放出することにより、けがや周囲を破壊する原因となります。

4. 指定外の電源で使用すると、火災や感電の原因となります。

5. 使用温度範囲内でご使用下さい。
   使用温度範囲外で使用されますと製品が故障又は破損し、けがや周囲を破壊する原因となります。

6. 結線は結線銘板又は取扱説明書の結線要領に従って、正しく行って下さい。
   誤って結線をされますと、傷害や火災の原因になることがあります。

7. 爆発性ガスの存在する恐れのある場所では、防爆構造の製品を使用して下さい。
   引火・爆発の起こる危険があります。

8. 測定体が酸素の場合には、禁油処理をした製品を使用して下さい。
   一般の製品では内部に油分が残留している場合があり、酸素と反応して発火・爆発の危険があります。

9. 取り付けは、取扱説明書の取付要領に従って確実に行って下さい。

10. 製品自体の改造、及びあらたな機能付加による改造等は行わないで下さい。
    尚、修理は当社にご相談下さい。

※　本製品を故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途に使用される場合は、あらかじめ当社へご相談下さい。

長野計器 株式会社　　'95. 10.

1．概　　要

本器は、マイクロマシニング技術で精密加工された超薄膜小形シリコンダイアフラムを内蔵した高性能な微差圧トランスミッタです。

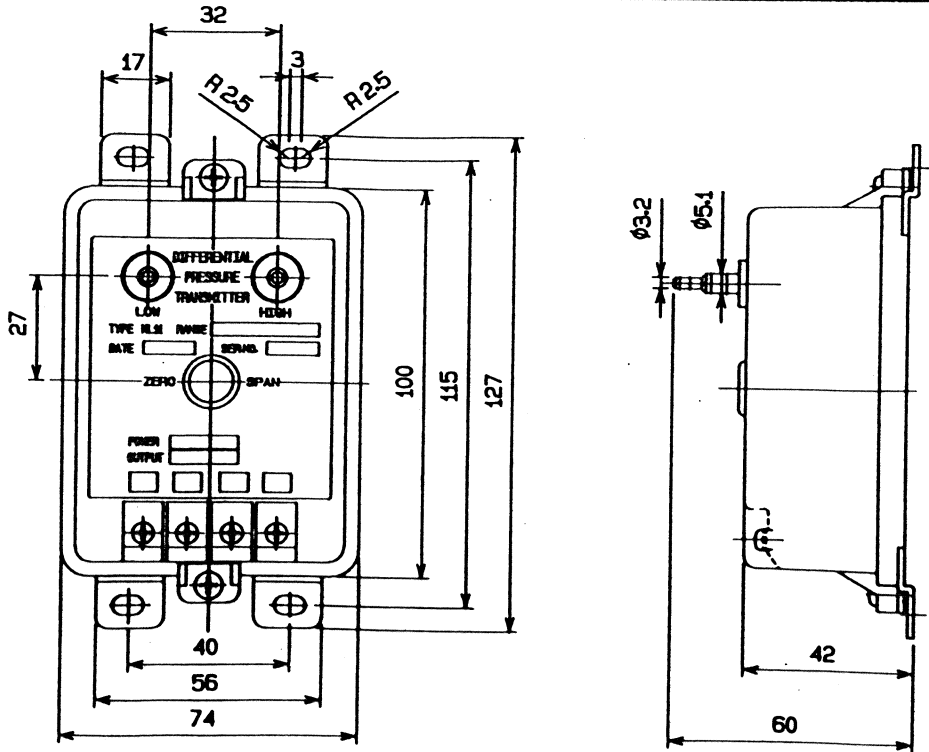
微少な差圧を検出し、その圧力に比例する電流信号（４～２０mA DC ）又は電圧信号（０～５V DC，１～５V DC）に変換します。

２．特　　長

センサは耐振性、耐久性に優れたキャパシタンスタイプで、微少な圧力を高感度、高精度で検出できます。ダイアフラムが小形なため取付姿勢による出力誤差は従来品より少なくなっています。（当社比）

３．仕　　様

差圧ﾚﾝｼﾞ ｋＰａ	精　度	出　力	電　源	諸　仕　様
0 ～0.05 0 ～0.1 0 ～0.25 0 ～0.5 0 ～1 -0.05 ～0.05 -0.1 ～0.1 -0.25 ～0.25 -0.5 ～0.5 -1 ～1	±1 %F.S.	２線式 4 ～ 20mA DC	14～27 VDC 20mA max.	使用圧力範囲：-50 ～50kPa 使用温度範囲：0 ～60℃ 温度係数：±0.1 %F.S.／℃（ゼロ、スパン共） 使用湿度範囲：30～90%RH（但し結露なきこと） ダイアフラム：シリコン，Ａl 測定体：空気又は不活性ｶﾞｽ 圧力接続口：φ3.2 及びφ5.1 ２段タケノコ継手 負荷抵抗：500 Ωmax.（電流出力24V DC時）10k Ωmin.（電圧出力時） 質量：約0.25kg
		３線式 0～5V DC 1～5V DC	24V DC ±10% 15mA max.	

４．外形寸法図

５．運搬・保管及び開梱上の注意

(1) 精密に加工された計器ですので、落下させたり衝撃を加えたりしますと、使用不能になる場合があります。運搬には十分注意を払って下さい。

(2) 湿気の少ない場所で、振動、ホコリ等の無い場所を選んで保管下さい。
積み上げる場合は、荷箱が変形しない程度に重ね、尚且つ落下させないよう保管下さい。

(3) 開梱の際、荷を乱暴に扱わないよう御注意下さい。
荷から取り出した時、誤って落下させることのないよう十分広い場所で荷をといて下さい。

６．取　付

６－１　取付場所

① 周囲温度０～６０℃，湿度９０％ＲＨ以下の屋内に設置して下さい。

② 振動のない所に設置して下さい。

③ 一方を大気開放で使用する場合は、大気開放側の圧力が変動するところ（風が直接当たる場所等）は避けて下さい。

④ メンテナンス，調整作業のため、十分な空間を確保して下さい。

⑤ 腐食性ガスが周囲にないことを確認して下さい。

６－２　測定体について

センサ内のダイアフラムには電極材としてアルミニウムが薄く均一に着いています。この為、測定体にはアルミニウムを腐食しないものをご使用下さい。測定体が高湿で周囲温度が急に下がった場合、測定体中の水分が凝縮し結露が起こります。電極材に付着した水は特性不良の原因になりますので、結露の起こる環境では使用しないで下さい。また、高湿での使用はできるだけ避けて下さい。

６－３　取付手順

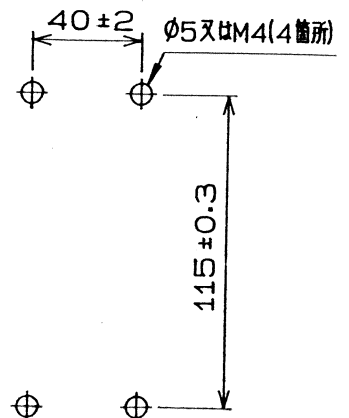
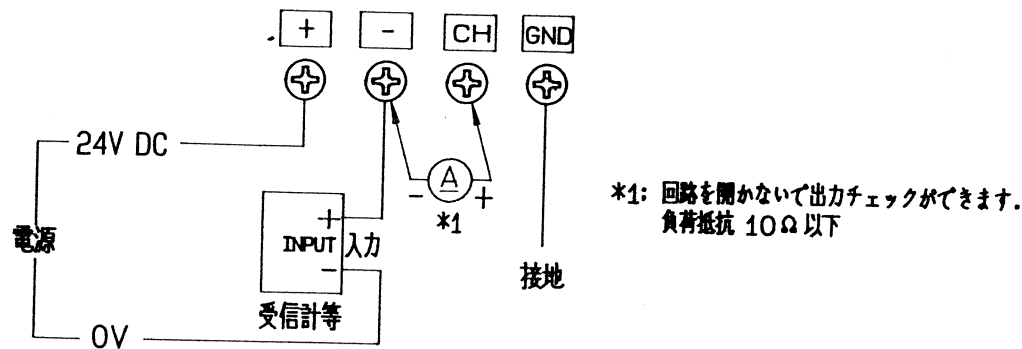
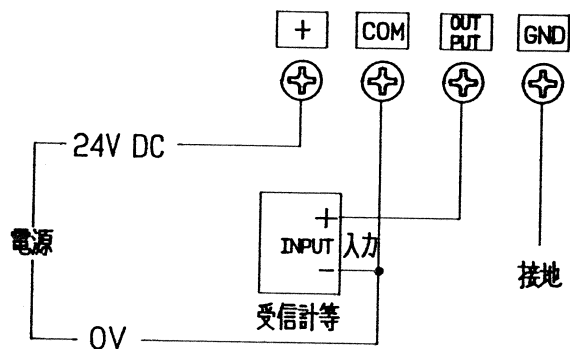
① 取付金具に合った穴(5mm) 又はＭ４ネジを取付面に設けて下さい。

② トランスミッタ本体を取付面に固定して下さい。

③ 導圧管を接続して下さい。
導圧管が長くなると応答の遅れが大きくなります。

７．結　線

電流出力（4 ～20mA DC)の時

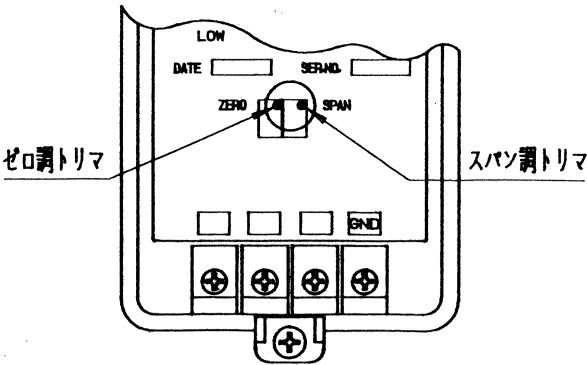
*1: 回路を開かないで出力チェックができます。
負荷抵抗 10Ω以下

電圧出力 （0～5V DC,1 ～5V DC)の時

外部の配線経路からノイズ混入の恐れがある場合は、シールド線を用いて下さい。
大容量の電力線からはなして配線して下さい。

８．運　転

結線を確認し、電源２４V DCを投入して下さい。高圧側も低圧側も大気開放の時は、４mA DC ０V DC又は１V DCの信号が出力されます。尚、差圧レンジが±レンジの場合は、大気開放で１２mA DC, ２．５V DC(0.5V DC出力時）又は３V DC（１～５V DC出力時）の信号が出力されます。

９．調　整

ゼロ，スパン調はメイハン中央のゴム栓を取って行って下さい。
まず、レンジの下限の圧力を加え、ゼロ調トリマにて調整して下さい。レンジの下限が０Ｐａの場合は、高圧側と低圧側をチューブでつなぐ等してゼロ調して下さい。
次にレンジの上限の圧力を加え、スパン調トリマにて調整して下さい。

10．保　守（故障と対策）

	原　因	対　策
出力が全く出ず、圧力を変えても出力に変化が無い。	電源ケーブルの断線	ケーブルを交換して下さい。
	結線方法が不適正	結線を直してください。
	電源電圧が正常に出力されていない。	電源装置を修理・交換して下さい。
	接続している受信計の入力抵抗が大きい又は断線している。（4～20mA DC 入力時）	受信計の仕様を確認して下さい。
出力が異常に高く、圧力を変えても出力に変化が無い。	電源ラインが信号出力ラインと短絡している。	短絡箇所を修理して下さい。
	結線方法が不適正	結線を直して下さい。
圧力を変えても、出力に変化が無い。又は応答が遅い。	配管の漏れ	配管の漏れを直して下さい。
出力が逆方向に増加する。	配管の接続が逆	配管の接続を直して下さい。
静圧をかけると出力が極端に下がる。	高圧側配管の詰まり又は漏れ	配管を直して下さい。
静圧をかけると出力が極端に上がる。	低圧側配管の詰まり又は漏れ	配管を直して下さい。